el peso promedio de los becerros al destete (560 lb) debido a que considera los dos componentes fundamentales del hato de cría: reproducción (fertilidad) y producción (peso vivo). Su importancia resalta aún más cuando se estima el precio de empate ("breakeven") a pedir por la arroba de becerro destetado.

Hatos 2 y 3, **¿qué ocurre con ellos?** De los registros que suministran estos hatos se destacan dos aspectos de interés:

a. El hato 2 tuvo un menor peso promedio de los becerros al destete (120 lb menos) que los hatos 1 y 3. Sin embargo, su ingreso total fue superior en $2,976 al del hato 1. La razón estriba en el mayor porcentaje de destete del hato 2. Por lo tanto, la importancia de la reproducción, expresada en el índice de destete, queda demostrada en los registros del hato 2. **Es más importante para la economía del hato, un becerro vivo, aunque liviano de peso, que uno muerto.**

b. El hato 3 es un ejemplo de uno bien manejado, con excelente índice de destete (90%) y peso promedio de los becerros al destete (560 lb). La conjunción de ambos factores se traduce en alta productividad (504 lb) y mayores ingresos totales.

A modo de corolario, la información del Cuadro 1 permite enfatizar en las dos responsabilidades que debe asumir la vaca para justificar su permanencia en un hato: reproducirse regularmente cada 12 a 13 meses y destetar un becerro con buen peso. La primera función es esencial, ya que **sin reproducción no hay producción**. La segunda le sigue en importancia porque aunque la vaca se reproduzca, si el peso al destete de sus becerros está muy por debajo del promedio general, se le debe en algún momento eliminar del hato y sustituirla por una buena novilla.

Alguien podría preguntar: ¿Cuáles serían los valores más apropiados de estos índices, 70, 80, 90% de destete, 450, 500 ó más libras de peso al destete? ¿Existen algunas guías al respecto? No, no existen recetas que puedan aplicarse a todas las condiciones de clima y suelos. La guía que puede mencionarse es la que se fundamenta en el balance entre aquellos índices y la economía de la empresa. Por ejemplo, sería una decisión equivocada intentar lograr 90% de destete y más de 500 lb de peso a los 8 meses en los becerros si para ello hay que hacer cambios en el manejo del hato que aumenten los costos de producción en una proporción mayor a los ingresos. Por lo tanto, la respuesta más apropiada a la pregunta es aquella que recomienda ajustar las metas de producción de un hato con el potencial forrajero, de clima y suelos de la finca y las realidades del mercado. En este sentido, una forma de verificar la salud económica de la empresa de cría es estimando el valor de empate ("breakeven") de la arroba de becerro al destete.

continuará....



Para subscribirse escriba a:

Prof. Aixa Rivera
Departamento de Industria Pecuaria
P.O. Box 9030
Mayagüez, Puerto Rico 00681-9030

o a las oficinas de:

Servicio de Extensión Agrícola
Estación Experimental Agrícola

RECORDATORIO

Por favor recuerden completar y devolver el custionario adjunto a la Prof. Aixa Rivera

REDACTORES

Prof. Américo Casas
Dr. Danilo Cianzio
Prof. Aixa Rivera

La Res Informativa
Box 9030, College Station
Mayagüez, Puerto Rico 00681-9030







COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS

La Res Informativa

Grupo de Trabajo en Bovinos para Carne
Departamento de Industria Pecuaria
Colegio de Ciencias Agrícolas
Recinto Universitario de Mayagüez, UPR

marzo 2000 Volumen 5, Número 1

NOTA DEL EDITOR

Soplan vientos de esperanza para la industria de carne de res en Puerto Rico. Lentamente el diálogo constructivo ha comenzado a establecerse entre los sectores interesados en busca del consenso para generar estrategias de acción que estimulen la producción y el consumo de carne de res puertorriqueña. Ejemplo de ello es la presencia del Fondo para el Fomento y Promoción de la Industria de la Carne de Res de Puerto Rico que aún con titubeos, se ha animado a enfrentarse a los problemas y encontrarles solución. Así ha surgido una encuesta que permite analizar las opiniones del consumidor respecto a la carne de res, convenios con el Colegio de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Puerto Rico para estudiar la calidad y valor nutritivo de la carne que se produce localmente y un programa de introducción de animales de la raza Charolés para impulsar la producción. Al margen de las dudas que estas actuaciones puedan generar, el simple hecho de que algo se hace es motivo de estímulo para que otros se suban al barco y aporten sus ideas, tiempo y entusiasmo en pro de esta industria. Queda muchísimo por hacer, pero parecería que, afortunadamente, la apatía y pesimismo han comenzado a ceder. Ojalá que éste y otros intentos persistan, maduren y sean exitosos para bien de nuestra agricultura, la cenicienta que nos da de comer.

Contenido



PRODUCTIVIDAD AL DESTETE DEL HATO DE CRIA

El índice de productividad al destete es como una radiografía que expone el tipo de manejo general de un hato de cría, permitiendo establecer el

El contexto amplio de este índice se justifica porque para calcularlo es necesario tener en cuenta componentes de **reproducción** (porcentaje de becerros destetados) y de **producción** (peso vivo de los becerros al destete) de un hato. Por lo tanto, es el corolario de la dedicación del ganadero al manejo, tanto técnico como económico, de las vacas de cría. De aquí la importancia capital que reviste para esta empresa y por ende, la necesidad de que el ganadero entienda que se acabó el tiempo de la improvisación en el manejo de los vacunos para producir carne.

La industria de carne de res moderna requiere de nuevos enfoques y actitudes que demandan que el ganadero se transforme de un supervisor a tiempo parcial en un verdadero empresario agrícola. Esto implica que es necesario ilustrarse y tecnificarse para poder establecer

(Continúa en la página 2)



"El número de becerros que se destetan constituye la principal fuente de ingresos en el hato de cría"

(viene de la página 1)

metas reales, cuidando la salud económica de la empresa y evaluando periódicamente el proceso para ajustar aquéllas, a los vaivenes del mercado. Con el inicio del nuevo milenio es mandatorio que la industria de carne de res de Puerto Rico lo enfrente con un cambio genuino de mentalidad, que la estimule y la haga más competitiva frente a la carne de res importada y la de otras especies. ¿Y qué tiene que ver el índice de productividad al destete con todo esto? Muchísimo, como veremos.

Para comenzar, todo lo que continúa pierde vigencia si el ganadero no lleva **registro de la producción** de sus animales, que es la condición indispensable (*sine quanum)* para estimar el índice de productividad al destete. El inventario y la identificación de los animales no es suficiente. Más aún, si el registro de producción no se analiza al menos una vez al año, de nada sirve el esfuerzo de tomar los datos. Cuando ya se habla de un sistema nacional de identificación electrónica de cada vacuno que permita seguirlo desde que nace hasta que llega al consumidor (Drovers, octubre/99), es lamentable que en Puerto Rico todavía estamos en el proceso de convencer al ganadero de la necesidad de un registro sencillo de producción de su operación ganadera. Los comentarios que siguen son un llamado directo a que de una vez por todas los ganaderos destinen tiempo para **registrar y analizar** la producción de los vacunos para carne.

Registros asociados con la reproducción en el hato de cría.

Saber el número de vacas que se empadronan anualmente permite estimar los siguientes índices expresados en porcentajes:

- índice de preñez = $\frac{\text{vacas preñadas}}{\text{vacas empadronadas}} \times 100$

- índice de parición = $\frac{\text{vacas paridas}}{\text{vacas empadronadas}} \times 100$

- índice de destete = $\frac{\text{vacas que destetan}}{\text{vacas empadronadas}} \times 100$

En un hato de cría, el **número de becerros** que se destetan es esencial porque constituye la fuente principal de ingresos del mismo, sobretodo los machos que son los que se cotizan mejor en el mercado. Por otra parte, el número de becerros que se destetan expresado como por ciento del total de vacas empadronadas, es el más importante de los tres índices mencionados, ya que ofrece al ganadero un estimado bastante preciso de la pérdida de ingresos debido a problemas en su hato.

Para analizar las posibles causas de un porcentaje de destete bajo hay que echar mano de los registros de producción. Sin éstos, el diagnóstico es casi imposible y el ganadero termina tratando de adivinar lo que está ocurriendo en el hato. Si existen registros, la situación se allana. Por ejemplo, si la diferencia entre los índices de preñez y de parición es muy grande (superior al 6%), se puede sospechar de incidencia de abortos. A su vez, si el índice de preñez anual es bajo (menos del 60%), puede pensarse en problemas de fertilidad asociados con la concepción, la implantación del cigoto (óvulo fertilizado) en el cuerno uterino (pérdidas embrionarias) o con la fertilidad del semen. Y así se podría continuar afinando el lápiz con ejemplos de esta naturaleza, que destacan la importancia de los registros de producción de los animales en una operación ganadera.



"Las características maternales de las vacas Senepol x Holstein las convierten en excelentes vacas vientre para los hatos comerciales de la Isla"

Cuadro 1. Ejemplo de productividad al destete de tres hatos de cría.

Características	Hato 1	Hato 2	Hato 3
Vacas de cría (número)[1]	50	50	50
Becerros destetados (número)[2]	25	45	45
Indice de destete (%)	50	90	90
Peso promedio al destete (lb)[3]	560	440	560
Indice de productividad (lb)[4]	280	396	504
Arrobas totales (al 40%)[5]	224	317	403
Ingreso total estimado ($)[6]	7,168	10,144	12,896

[1] Vacas empadronadas.
[2] A lo efectos del ejemplo, los becerros son todos machos.
[3] Ajustado a una edad similar para todos los becerros (8 meses); peso en ayunas.
[4] Se expresa en peso (lb) de becerro destetado por vaca en el hato.
[5] Arroba = peso vivo en libras ÷ 25 x .40 ó peso vivo en libras x 0.016; (.40 ÷ 25 = 0.016)
[6] Se estima el precio de la arroba en el mercado en $32 para becerros machos.

Registros asociados con la producción en el hato de cría.

En el manejo de un hato, no solo es importante determinar el índice de destete, sino también la capacidad materna de las vacas como criadoras, evaluadas a través de la producción de leche y del instinto materno. Estas características en gran medida se traducen en el **peso vivo** que exhiben los becerros al destete. Sin embargo, pesos altos al destete (>500 lb a los 8 meses) pueden encandilar y no reflejar la verdadera situación reproductiva del hato. Para dar una visión más completa del rendimiento del hato es que se estima **el índice de productividad al destete,** que conjuga la reproducción con la producción del mismo. Este índice se calcula multiplicando el promedio de destete (en porcentaje) por el peso promedio (lb) de los becerros al destete y se expresa en **libras de becerro destetado por vaca en el hato**. Veamos un ejemplo para ilustrar el concepto.

En el Cuadro 1 se exponen tres hatos de cría con 50 vacas cada uno y diferentes niveles de productividad. A primera vista se puede observar que en el hato 1 existen problemas de reproducción. El índice de destete es sólo el 50%, lo que significa que de un total de 50 vacas empadronadas solo 25 destetan becerro. Las restantes fallan en hacerlo por causas desconocidas (no quedaron preñadas, abortaron, parieron el becerro muerto, perdieron sus bece-rros postparto, etc.). Sin embargo, permanecieron en el hato y recibieron la misma alimentación y manejo que las que destetaron. Y aquí está el meollo del asunto: **el costo de mantenimiento de las vacas que no destetaron es igual al de las que sí lo hicieron.** En otras palabras, las vacas que destetaron tienen que asumir el costo de mantenimiento de aquéllas que no lo hicieron. En buen romance, unas vacas halan del carretón y otras van arriba. Lo triste del caso es que el ganadero siente esta situación donde más le duele, en el bolsillo.

El hato 1 tuvo el menor ingreso total estimado de los tres. Si bien el peso promedio de los becerros al destete es muy bueno, la fertilidad es pobre y la responsable del bajo índice de productividad: 280 lb de peso de becerro al destete por vaca en el hato (560 lb x 0.50). El ingreso de $7,168 se puede obtener de dos maneras según se estime el número total de arrobas: considerando el peso promedio actual de los becerros al destete (560 lb) o en base al índice de productividad (280 lb). En el primer caso, se multiplica 560 lb x 0.016 = 8.96 arrobas/becerro destetado; luego se multiplica este número por 25 becerros = 224. En el segundo, el cálculo es 280 x 0.016 = 4.48 arrobas por vaca empadronada; luego, 4.48 x 50 vacas = 224 arrobas totales. Finalmente, este total (224) se multiplica por el valor de la arroba en el mercado ($32) y se obtiene el ingreso bruto total esperado ($7,168 en el ejemplo del Cuadro 1). Es importante destacar el hecho de que 4.48 arrobas es el promedio correcto por becerro producido en el hato 1 y nó 8.96 @. **¿Porqué es el correcto?** Porque incluye todas las vacas, no solo las que destetaron sino también las que no lo hicieron por razones varias, al tomar en consideración el porcentaje de destete. El índice de productividad promedio, expresado en libras (280) o en arrobas (4.48) es un valor más completo que



"La producción de leche y el instinto materno de las vacas se traducen en el peso vivo que exhiben los becerros al destete".